

Nueva especie del género *Liotia* (Gastropoda: Trochoidea: Liotiidae) del Pacífico sur oriental, norte de Chile

New species of the genus *Liotia* (Gastropoda: Trochoidea: Liotiidae) of the southeastern Pacific, northern Chile

Cecilia Osorio¹

¹Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile. cosorio@uchile.cl

Abstract.- This study describes a new species of the genus *Liotia* discovered in Bahía Inglesa, northern Chile, on 8 August 2007. *Liotia chilensis* sp. nov. is characterized by a planispiral shell which is thick, small, umbilicated and white. The external sculpture of *L. chilensis* sp. nov. has well-defined conspicuous primary axial cords which clearly differentiate it from the sympatric species *L. cancellata*, the only species of this genus described up to now in Chile. As additional diagnostic character of *L. chilensis* sp. nov. is a shell aperture with a smooth border that has a slight triangular prolongation towards the columella, which gives a quadrangular form to the aperture. Shells of *L. chilensis* sp. nov. were found on sandy substrate between 15 and 32 m depth.

Key words: *Liotia chilensis*, Vetigastropoda, micromollusc, Chile

Resumen.- En este estudio se describe una nueva especie del género *Liotia* descubierta en Bahía Inglesa, norte de Chile, el 8 de agosto de 2007. *Liotia chilensis* sp. nov. se caracteriza por presentar una concha planoespiral, gruesa, pequeña, ombligo abierto y de color blanco. La escultura externa de *Liotia chilensis* sp. nov. presenta cordones axiales primarias marcadas bien definidas y sobresalientes que la diferencian claramente de la especie simpátrica *L. cancellata*, el único representante del género descrito hasta ahora en la región. *Liotia chilensis* sp. nov. posee otras características diagnósticas adicionales, como una abertura de la concha con el borde liso y una leve prolongación triangular hacia la columela, lo que dispone una forma cuadrangular a la abertura. Las conchas de *Liotia chilensis* sp. nov. fueron encontradas sobre sustrato arenoso, entre 15 y 32 m de profundidad.

Palabras clave: *Liotia chilensis*, Vetigastropoda, micromolusco, Chile

INTRODUCCIÓN

Los micromoluscos son organismos presentes en distintos hábitats, como terrestres, marinos y de agua dulce, sin embargo, son poco conocidos en todo el mundo. Existe escaso conocimiento en micromoluscos del litoral chileno, donde se han registrado solo algunas especies (Stuardo 1962, Castellanos 1979, Rehder 1980, Ponder 1983, Ponder & Worsfold 1994, Geiger 2003).

Existen diferencias en la clasificación taxonómica de los micromoluscos que pertenecen a *Liotia*, indicados en las publicaciones de Keen (1971), Vaught (1989), Bouchet *et al.* (2005)¹ y Williams *et al.* (2008). Estos últimos autores incluyeron 12 géneros en la familia Liotiidae y mencionaron a una especie de *Liotia* no determinada. En la base de

datos ITIS (2012)² se encuentran 6 especies de *Liotia* en el mundo, entre las cuales *Liotia cancellata* (Gray, 1828) y *L. fenestrata* Carpenter, 1864 constituirían las especies válidas descritas para las costas del Pacífico de Sudamérica. Mientras que en la base de datos WoRMS (2012)³ se mencionan a 4 especies válidas para el mundo.

Para las costas de Chile se ha descrito sólo *Liotia cancellata*, incluida en la familia Liotiidae por Marincovich (1973) y Ramírez (1981), mientras Guzmán *et al.* (1998) y Valdovinos (1999) la incluyeron en la familia Turbinidae siguiendo el criterio de Vaught (1989). La distribución latitudinal del taxón comprende la zona entre los 20° y 30°S.

¹Bouchet P, S Gofas & G Rosenberg. 2005. World Marine Mollusca database Accessed through World Register Marine Species [on line]: <<http://www.marinespecies.org/index.php>>

²ITIS. 2012. Integrated Taxonomic Information System <www.itis.gov>

³WoRMS. 2012. World Register of Marine Species <www.marinespecies.org>

El objetivo del presente estudio fue describir una nueva especie de micromolusco del género *Liotia* descubierta en el Pacífico sur oriental, frente a las costas del norte de Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

El 8 agosto de 2007 se recolectaron conchas de 26 ejemplares, sin partes blandas ni opérculo de una especie de *Liotia* en el sector de Bahía Inglesa, norte de Chile (27°5'45''S; 70°52'2''O). Este material fue recolectado mediante dragas del tipo Van Veen de 0,1 m², fijado en formalina al 10% con agua de mar y posteriormente preservado en alcohol 70°. Las medidas de la concha fueron obtenidas bajo lupa estereoscópica Leitz® utilizando un ocular micrométrico. Fotomicrográficas de los ejemplares fueron tomadas en un microscopio electrónico de barrido DSM 940 Zeiss® en la Unidad de Microscopía Electrónica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Algunos ejemplares descritos fueron depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile (MNHNCL), otros en el Natural History Museum of London, (NMHUK), y en el Smithsonian Museum, USA (USNM).

RESULTADOS

SISTEMÁTICA

Clado: Vetigastropoda Salvini-Plawen, 1980

Superfamilia: Trochoidea Rafinesque, 1815

Familia: Liotiidae Gray, 1850

Subfamilia: Liotiinae Adams & Adams, 1854

Género: *Liotia* Gray, 1847

Especie: *Liotia chilensis* sp. nov. (Fig. 1A -C)

Etimología: el nombre específico hace referencia al país donde fue encontrada, 'Chile'

Material examinado: Veintiséis conchas con su capa calcárea externa presente y algunas erosionadas. El ejemplar designado como Holotipo en la Fig. 1 A-C, registrado como MNHNCL 15453, y otro ejemplar designado como Paratipo, MNHNCL 15454. Algunas medidas morfométricas se indican en la Tabla 1.

Localidad Tipo: Bahía Inglesa (27°5'45'S; 70°52'2'O), Región de Atacama, norte de Chile.

Material comparativo: En la localidad de Bahía Inglesa también fueron recolectados 20 ejemplares de *Liotia cancellata* (Fig. 1D).

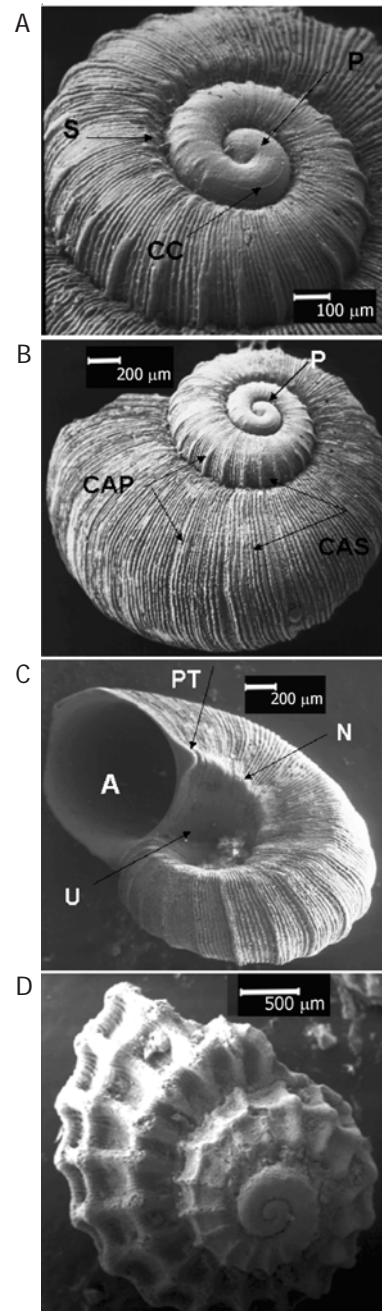


Figura 1. Holotipo de *Liotia chilensis* sp. nov. A) Vista apical de la Protoconcha y primeras vueltas. P: Protoconcha; S: Sutura; CC: Cordoncillos concéntricos de la protoconcha. B) Vista apical de la concha. CAP: Cordones axiales primarios; CAS: Cordoncillos axiales secundarios. C) Vista de la abertura. A: Abertura; U: Ombligo; N: Nódulos; PT: Prolongación triangular. D) *Liotia cancellata*, vista apical / *Liotia chilensis* sp. nov. holotype. A) Apical view of the protoconch and the first whorl. P: Protoconch; S: Suture; CC: Concentric fine-cords of the protoconch. B) Apical view of shell. CAP: Primary axial cords; CAS: Secondary axial fine-cords. C) Apertural view. A: Aperture; U: Umbilicus; N: Nodules; PT: Triangular prolongation. D) *Liotia cancellata*, apical view

Tabla 1. Medidas de diámetro máximo (Dmáx), alto (A) y la relación entre ambas variables (A/Dmáx) de los ejemplares de *Liotia chilensis* sp. nov. obtenidos en Bahía Inglesa, Chile / Measurements of maximum diameter (Dmáx), height (A) and relationship between both (A/Dmáx) of *Liotia chilensis* sp. nov. individuals collected from Bahía Inglesa, Chile

Número	Dmáx (mm)	Alto (mm)	A/Dmáx	Colecciones
1	1,9	0,6	0,3	Holotipo MNHNCL 15453
2	2,1	0,9	0,4	Paratipo MNHNCL 15454
3	2,6	1,0	0,4	Paratipo, NHMUK 20120290
4	1,9	0,5	0,3	Paratipo, NHMUK 20120290
5	2,2	0,6	0,3	Paratipo, USNM 1194726
6	2,5	1,0	0,4	Paratipo, USNM 1194726
7	1,8	0,6	0,3	Paratipo (c.a.)
8	3,0	1,2	0,4	Paratipo (c.a.)
9	2,5	0,8	0,3	Paratipo (c.a.)
10	1,9	0,9	0,5	Paratipo (c.a.)
11	2,3	0,9	0,4	Paratipo (c.a.)
12	1,7	0,8	0,5	Paratipo (c.a.)
13	1,9	0,8	0,4	Paratipo (c.a.)
14	2,1	0,8	0,4	Paratipo (c.a.)
15	2,2	0,9	0,4	Paratipo (c.a.)
16	2,3	1,0	0,4	Paratipo (c.a.)
17	1,8	0,6	0,3	Paratipo (c.a.)
18	1,6	0,5	0,3	Paratipo (c.a.)
19	1,7	0,6	0,3	Paratipo (c.a.)
20	1,9	0,5	0,3	Paratipo (c.a.)
21	1,4	0,5	0,4	Paratipo (c.a.)
22	1,4	0,6	0,4	Paratipo (c.a.)
23	1,3	0,5	0,4	Paratipo (c.a.)
24	1,9*			(c.a.)
25	1,8*			(c.a.)
26	2,2*			(c.a.)

c.a.: colección personal del autor; *ejemplares erosionados (se indica diámetro máximo en la última vuelta)

Descripción: Concha pequeña, de 3 mm de diámetro máximo (Holotipo: 1,9 mm), más ancha que alta (relación promedio \pm DE de Alto/Diámetro máximo: $0,37 \pm 0,064$; n = 23), planoespiral, gruesa, de color blanco y umbilicada, ápice casi aplanado. La protoconcha, ligeramente hundida tiene una vuelta, 200 μ m de diámetro (Fig. 1A, B), lisa con 3 cordoncillos lisos concéntricos (Fig. 1A). La espira muy baja, formada por 3 vueltas y con la sutura profunda y sinuosa. Hombro convexo. Las vueltas de la espira regularmente son convexas y redondeadas en su periferia.

Escultura externa de la teleoconcha, en las primeras vueltas desde su parte media a la basal recorrida por cordones axiales primarios, lisos, bien definidas, sobresalientes, a distancias regulares, (Fig. 1B), en los ejemplares grandes disminuyen en altura hacia la última vuelta. En los interespacios de los cordones axiales

primarios hay cordoncillos axiales secundarios, juntos y regulares (como peine), lisos bien definidos en microscopia electrónica (Fig. 1A) que, en la penúltima vuelta son entre 4 a 6 y, en la última vuelta aumentan hasta 9 cordoncillos axiales secundarios. En la base de la concha los cordones primarios continúan hacia la región umbilical, poco sobresalientes (Fig. 1C) y se confunden con los cordoncillos secundarios. La abertura es holostomada, tiene el borde liso y una leve prolongación triangular (Fig. 1C) hacia la columela, que da una forma cuadrangular a la abertura y forma el inicio de un cordón espiral alrededor del ombligo. Ombligo (Fig. 1C) ancho, abierto, hundido, profundo, funiculado en forma de embudo y orillado de un borde de pequeños nódulos (Fig. 1C). El diámetro máximo de la concha entre 1,3 y 3 mm, alto de la concha entre 0,5 y 1,2 mm (Tabla 1). No se realizó estudios sobre las partes blandas ya que se recolectó sólo ejemplares muertos.

Hábitat: *Liotia chilensis* sp. nov. se encuentra sobre sustrato arenoso, recolectados entre los 15 y 32 m de profundidad, junto a otros moluscos, *Liotia cancellata*, *Tricolia umbilicata* (D'Orbigny, 1840), *Onoba isolata* Ponder & Worsfold, 1994 y *Eatoniella nigra* (D'Orbigny, 1840).

Distribución geográfica: Hasta el momento ha sido sólo registrada en la localidad tipo.

DISCUSIÓN

Los 2 géneros de Liotiidae informados por Keen (1971), *Arene* y *Macrarenne*, para el Océano Pacífico sur oriental son claramente diferentes a la especie descrita en el presente estudio: el género *Arene* tiene cordones granosos y acanalados, mientras que las especies de *Macrarenne* tienen conchas grandes, con gruesas costillas axiales y espirales, y con prolongaciones o proyecciones que dan una forma estrellada. Las características de ambos géneros distan notoriamente de *Liotia chilensis* sp.nov.

Las publicaciones que han descrito micromoluscos para las costas de Chile son los trabajos de Stuardo (1962) en el norte y centro de Chile; Castellanos (1979) para el Estrecho de Magallanes; Ponder (1983) para la Antártica y Subantártica; Ponder & Worsfold (1994) para Tierra del Fuego y el Archipiélago de Juan Fernández; Rehder (1980) y Geiger (2003) para Isla de Pascua, aunque ninguno de ellos mencionaron a alguna especie de la Familia Liotiidae. Marincovich (1973) registró a una especie de *Liotia*: *L. cancellata* que es la especie tipo del género y único taxón de este grupo descrito para las costas de Chile continental,

Tabla 2. Principales caracteres diagnósticos externos de las especies de *Liotia* spp. de distintas latitudes del mundo / Principal external diagnostic characters of *Liotia* spp. from different latitudes of the world

Especie	Esculturas externas				Hombros	Abertura		Ombbligo	Dmáx (mm)	Distribución geográfica	Superficie externa
	costillas		cordones			forma	bordes				
	A	C	A	C							
<i>L. chilensis</i>			x		Convexos	Subcuadrada	Delgado-liso	Ancho	3	Coquimbo, Chile (20°-30°S, 70°O)	Liso
<i>L. cancellata</i>	x	x			Cóncavos	Circular	Grueso-festoneado	Ancho	4	Coquimbo, Chile (20°-30°S, 70°O)	Cancelado
<i>L. fenestrata</i>	x	x			Cóncavos	Circular	Grueso-levemente festoneado	Estrecho	5	California, Isla San Martín, México	Fuertemente cancelado
<i>L. microgrammata</i>			x		Convexos	Circular	Grueso-liso	No perforado	2	Mar Caribe, Cuba, Golfo de México	Cordones concéntricos fuertes
<i>L. echinocantha</i>	x		x		Plano	Circular	Grueso-festoneado	Estrecho	8	Mar Rojo	Espinoso
<i>L. arenula</i>			x		Convexos	Circular-periforme	Delgado-liso	Estrecho	1,1	Isla Sta. Helena (16°S, 57° O)	Liso
<i>L. admirabilis</i>	x	x			Plano	Circular	Grueso	s.i.	1,3	Isla Sta. Helena (16°S, 57° O)	Cancelado

A= axiales; C= concéntricos; Dmáx.= diámetro máximo; s.i.: sin información

distribuida entre Arica y Coquimbo (20°-30°S), norte de Chile (Valdovinos 1999). Por lo tanto, esta especie es simpátrica con *L. chilensis* sp. nov.

La esculturas de la superficie, en específico la presencia de cordones axiales, diámetro máximo, forma de hombros, abertura y ombligo de la concha de *Liotia chilensis* sp. nov. permiten diferenciarla morfológicamente de otras especies del género registradas en el mundo (Tabla 2). *L. chilensis* sp. nov., se diferencia de las 2 especies más cercanas geográficamente [*i.e.*, *L. cancellata* (simpátrica con la nueva especie en el norte de Chile) y *L. fenestrata* registrada para la costa del Pacífico Sudamericano], por la presencia de cordones axiales y la forma de la abertura de la concha (Tabla 2). Hasta el momento no hay estudios publicados sobre la morfología de las partes blandas de las especies del género *Liotia* que permita ofrecer alguna comparación de la morfología interna de este grupo de moluscos. Por lo tanto, este estudio describe una nueva especie de micromolusco para la ciencia, *Liotia chilensis* sp. nov., en base a las características de la concha. Con este nuevo hallazgo, el número de especies *Liotia* asciende a dos para las costas de Chile.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y en especial a Sra. Lilian Díaz por el material entregado a la autora, para su estudio. A la Prof. Nancy Olea, por su ayuda en el tratamiento de la muestra y toma de fotografías, Facultad de Medicina (CESAT, ICBM) de la Universidad de Chile.

Al Dr. Gonzalo Collado, Universidad de Chile, por las sugerencias que perfeccionaron el manuscrito. A los dos correctores anónimos que mejoraron significativamente el texto del manuscrito. Al Dr. Lafayette Eaton por la traducción del resumen.

LITERATURA CITADA

- Castellanos ZA. 1979.** Micromoluscos poco conocidos del sur argentino-chileno. *Neotropica* 25(74): 133-140.
- Geiger D. 2003.** Phylogenetic assessment of characters proposed for the generic classification of recent Scissurellidae (Gastropoda: Vetigastropoda) with a description of one new genus and six new species from Easter Island and Australia. *Molluscan Research* 23: 21-83.
- Guzmán N, S Saá & L Ortlieb. 1998.** Catalogo descriptivo de los moluscos litorales (Gastropoda y Pelecypoda) de la zona de Antofagasta, 23°S (Chile). *Estudios Oceanológicos* 17: 17-86.
- Keen M. 1971.** Sea shells of tropical West America, 1064 pp. Stanford University Press, Stanford.
- Marincovich L. 1973.** Intertidal mollusks of Iquique, Chile. *Natural History Museum Los Angeles County, Science Bulletin* 16: 1-24.
- Ponder WF. 1983.** Rissoiform Gastropods from the Antarctic and Sub-Antarctic. *British Antarctic Survey Scientific Reports* 108: 1-96.
- Ponder WF & TM Worsfold. 1994.** A review of the Rissoiform gastropod of southwestern South America (Mollusca Gastropoda). *Contribution in Science. Natural History Museum of Los Angeles County* 445: 1-63.

Ramírez J. 1981. Archaeogastropoda. Moluscos de Chile 1: 1-129.

Rehder HA. 1980. The marine mollusks of Easter Island (Isla de Pascua) and Sala y Gomez. Smithsonian Contributions to Zoology 289: 1-167.

Stuardo J. 1962. *Caecum chilense*, nuevo molusco para Chile. Gayana Zoología 5: 1-9.

Valdivinos C. 1999. Biodiversidad de moluscos chilenos: Base de datos taxonómica y distribucional. Gayana 63(2): 111-170.

Vaugh KC. 1989. A classification of the living Mollusca, 189 pp. American Malacologists, Melbourne.

Williams S, S Karube & T Ozawa. 2008. Molecular systematic of Vetigastropoda Trochidae, Turbinidae and Trocoidea redefined. Zoologica Scripta 37(5): 483-506.

Recibido el 14 de noviembre de 2011 y aceptado el 2 de octubre de 2012

Editor Asociado: Gabriela Muñoz C.